

**HUBUNGAN KEBIASAAN SARAPAN DAN ASUPAN
PROTEIN DENGAN DAYA INGAT SESAAT SISWA SDN
TOTOSARI I DAN SDN TUNGGULSARI I SURAKARTA**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh :

NISSA AWALIYAH
J310140060

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN KEBIASAAN SARAPAN DAN ASUPAN PROTEIN
DENGAN DAYA INGAT SESAAT SISWA SDN TOTOSARI 1
DAN SDN TUNGGUL SARI 1 SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

NISSA AWALIYAH

J 310 141 060

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Ir. Listyani Hidayati, M.Kes
NIK/NIDN : 673/06-2012-6703

HALAMAN PENGESAHAN




**HUBUNGAN KEBIASAAN SARAPAN DAN
ASUPAN PROTEIN DENGAN DAYA INGAT SESAAT SISWA SDN
TOTOSARI I DAN SDN TUNGGULARI I SURAKARTA**

OLEH


NISSA AWALIYAH
J 310 140 060

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jumat, 20 Juli 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di terima**

Dewan Penguji :

1. Ir. Listyani Hidayati, M.Kes ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Agus Subagyo, S.ST., M.Gizi ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Nur Lathifah Mardiyati, S.Gz., MS ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

 
Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes
NIM/IDN : 786/06-1711-7201

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 20 Juli 2018

Penulis



Nissa Awalayah
J 310 140 060

HUBUNGAN KEBIASAAN SARAPAN DAN ASUPAN PROTEIN DENGAN DAYA INGAT SESAAT SISWA SDN TOTOSARI I DAN SDN TUNGGULSARI I SURAKARTA

Abstrak

Kebiasaan melewatkan sarapan dan asupan protein yang kurang pada siswa dikhawatirkan akan mempengaruhi prestasi belajar siswa termasuk daya ingat sesaat di sekolah. Daya ingat sesaat penting untuk proses memori manusia, hal tersebut berkaitan dengan kemampuan ingatan jangka pendek, atau yang disebutnya dengan *working memory*, merupakan sistem memori yang memainkan peran utama dalam proses memori manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kebiasaan sarapan dan asupan protein dengan daya ingat siswa sekolah dasar di Surakarta. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, sebanyak 74 siswa yang dipilih dengan cara *stratified random sampling*. Data kebiasaan sarapan didapatkan melalui wawancara dengan metode *food recall* 24 jam sebanyak 7 kali, sedangkan asupan protein didapatkan melalui metode *food recall* 6x24 jam secara tidak berturut-turut, daya ingat sesaat diukur dengan tes daya ingat menggunakan metode *recall* dengan bantuan kata dilakukan pada pagi dan siang hari. Hasil dari penelitian ini menunjukkan sebanyak 56,8% siswa tidak biasa sarapan, siswa dengan tingkat asupan protein kurang sebanyak 89,2%, dan rata-rata nilai daya ingat sesaat pagi maupun siang kurang sebesar 47,95%. Hasil yang diolah dengan SPSS V.20 menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat pagi dan daya ingat sesaat siang ($p=0,024$; $p=0,001$). Tidak ada hubungan asupan protein dengan daya ingat sesaat pagi dan daya ingat sesaat siang ($p=0,184$; $p=0,468$). Tidak terdapat hubungan kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat dan tidak ada hubungan asupan protein dengan daya ingat sesaat. Diharapkan para siswa membiasakan sarapan di rumah sebelum berangkat sekolah atau di sekolah sebelum jam pelajaran dimulai.

Kata Kunci : kebiasaan sarapan, asupan protein dan daya ingat sesaat

Abstrack

The habit of skipping breakfast and the lack of protein intake is potentially will influence the students' achievement, include the short term memory at school. A short term memory is essential to the process of human memory, it relates to the ability of short term memory, or well-known as *working memory*, which is a memory system that be a major role in the process of human memory. This research aims to know the correlation between breakfast habit and protein intake towards students' short term memory in Elementary School in Surakarta. This research is conducted using cross sectional design, the subjects in this research are 74 students choosen by stratified random sampling method. The breakfast habitual data was taken by doing interview with *food recall* 24 hours method in 7 times, while protein intake was taken by *food recall* method (6x24 hours) but uncontinously, and the test of short term memory by recall method using words in

the morning and afternoon. The results of this study showed 56.8% of students do not usual have breakfast, students with less protein intake as much as 89.2%, and the average of short term memory valuely in the morning or afternoon which is lesser equals to 47,95%. The result of research which is processed with SPSS V.20 shows a significant correlation between breakfast habits and short term memory in the morning and afternoon ($p= 0.024$; $p= 0.001$). There was no correlation between protein intake and short termmemory in the morning and afternoon ($p= 0.184$; $p= 0.468$). There is a correlation between breakfast habits with short term memory and there is no correlation between protein intake with short term memory. Students are expected to have breakfast at home before going to school or at school before class begins.

Key Words : breakfast habit, protein intake, and short term memory

1. PENDAHULUAN

Anak usia sekolah merupakan anak berusia 6-12 tahun yang sedang mengalami pertumbuhan dan perkembangan fisik maupun mental. Pada anak usia sekolah yang telah berusia 10-12 tahun pada dasarnya sudah termasuk dalam kategori remaja dan kebutuhan gizinya meningkat secara bermakna. Masa remaja merupakan peralihan dari masa anak-anak menjadi remaja muda sampai dewasa. Kebutuhan gizi pada masa ini sangat penting karena berpengaruh terhadap pertumbuhan masa pubertas, kebiasaan jajan, menstruasi, dan penampilan fisik (body image) khususnya bagi remaja putri (Kemenkes, 2014). Kebutuhan gizi anak remaja juga diperlukan untuk menunjang kebutuhan energi dalam melakukan aktivitasnya di sekolah yang digunakan untuk berpikir dan berkonsentrasi.

Konsentrasi umumnya sangat diperlukan oleh anak ketika belajar di sekolah untuk menunjang daya ingatnya, namun konsentrasi dalam belajar inilah yang tidak mudah dilakukan karena banyak faktor yang mempengaruhinya, sehingga daya ingat siswa pun menjadi tidak optimal. Daya ingat terdiri dari tiga yaitu daya ingat sensori, *short term memory* (daya ingat jangka pendek), dan *long term memory* (daya ingat jangka panjang) (Atkinson dkk, 2010). Daya ingat jangka pendek penting untuk proses memori manusia, hal tersebut dibuktikan Baddelay dan Hitch (2010) bahwa kemampuan ingatan jangka pendek, atau yang disebutnya dengan *working*

memory, merupakan sistem memori yang memainkan peran utama dalam proses memori manusia.

Banyak hal yang dapat meningkatkan daya ingat siswa saat belajar salah satunya kebiasaan sarapan. Kebiasaan sarapan pagi dapat mengoptimalkan aktivitas belajar anak di sekolah dan aktivitas lainnya yang dilakukan oleh anak (Permaesih & Rosmalina, 2016), selain itu jika anak-anak dibiasakan untuk sarapan pagi, maka akan berpengaruh terhadap kecerdasan otak terutama daya ingat (Arifin & Prihanto, 2015). Sarapan memiliki efek positif terhadap kinerja kognitif termasuk perhatian dan daya ingat (Hoyland, dkk, 2012), serta anak yang terbiasa sarapan memiliki daya konsentrasi yang lebih baik daripada anak yang tidak terbiasa sarapan (Adolphus, dkk, 2013). Sarapan berkontribusi penting untuk memenuhi kebutuhan sehari, karena sarapan dapat menyumbangkan 15%-30% kebutuhan gizi untuk mewujudkan hidup sehat, aktif dan produktif. Sarapan yang baik terdiri dari karbohidrat, lauk-pauk, sayuran dan minum air putih (Kemenkes, 2014). Sarapan dengan makanan yang beraneka ragam menjamin kecukupan sumber zat gizi untuk tenaga, zat pembangun dan zat pengatur (Permaesih & Rosmalina, 2016).

Kebiasaan melewatkan sarapan sebelum berangkat sekolah sampai saat ini masih banyak terjadi di kalangan anak sekolah karena berbagai alasan misalnya terburu-buru berangkat ke sekolah dan bangun kesiangan, selain itu sekarang ini banyak orang tua (ibu) yang bekerja, sehingga tak sempat menyiapkan sarapan pagi untuk anaknya, akibatnya anakpun tidak terbiasa sarapan pagi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardoyo & Mahmudiono (2013) pada anak SD di Kabupaten Kediri, Jawa Timur menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 44,2% siswa yang tidak terbiasa sarapan pagi, selain itu penelitian yang dilakukan oleh Sandercock, dkk (2010) di UK menunjukkan bahwa 7,2% anak sekolah usia 10-16 tahun memiliki kebiasaan tidak sarapan sebelum berangkat sekolah. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa kebiasaan tidak sarapan anak sekolah masih cukup tinggi.

Sarapan pagi dapat menggantikan energi dari makan malam yang hilang saat tidur, karena saat tidurpun metabolisme dalam tubuh tetap berlangsung, akibatnya saat bangun pagi perut menjadi kosong dan menyebabkan kadar glukosa dalam darah berkurang. Terganggunya pasokan glukosa ke otak diakibatkan karena kondisi glukosa yang menurun. Glukosa darah merupakan nutrisi atau energi utama bagi kerja otak. Upaya yang dilakukan tubuh untuk mempertahankan kadar glukosa darah tetap normal adalah dengan memecah simpanan glikogen, apabila simpanan glikogen habis, tubuh dapat kesulitan untuk memasok energi dari gula darah ke otak (Muchtar, dkk, 2011) yang mengakibatkan badan gemetar, cepat lelah, dan gairah belajar menurun (Khomsan, 2003). Hal ini sesuai dengan penelitian Lentini & Margawati (2014) yang menunjukkan bahwa ada hubungan kebiasaan sarapan dengan konsentrasi berpikir remaja. Hasil penelitiannya menyatakan kelompok remaja yang tidak terbiasa sarapan memiliki nilai rata-rata skor konsentrasi berpikir lebih rendah daripada kelompok siswa yang sarapan.

Konsentrasi juga dapat dipengaruhi oleh asupan energi dan protein makan pagi. Hal ini berkaitan dengan penggunaan glukosa sebagai sumber energi. Sistem saraf pusat hanya menggunakan glukosa sebagai sumber energi dalam keadaan normal. Kecukupan protein yang kurang akan menyebabkan proses pengangkutan glukosa ke otak terganggu karena asam amino berperan aktif sebagai sistem transportasi untuk otak (Gropper dan Smith, 2012), apabila pengangkutan glukosa ke otak terganggu, otak akan mengalami kekurangan glukosa yang dapat mempengaruhi daya konsentrasi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wardoyo & Mahmudiono (2013), yang menunjukkan terbukti adanya hubungan antara asupan protein dengan konsentrasi belajar.

Data profil kesehatan Indonesia tahun 2015 menunjukkan angka kecukupan protein penduduk Indonesia sebagian besar tergolong sangat kurang yaitu sebanyak 36,1% dan penduduk yang memiliki kecukupan protein kurang sebanyak 17,3%, sedangkan untuk angka kecukupan protein

anak usia 5-12 tahun di Indonesia sendiri yaitu sebanyak 29,3% tergolong sangat kurang dan 16,1% tergolong kurang karena kecukupan proteinnya <80% Angka Kecukupan Protein (AKP). Angka tersebut terbilang tinggi karena melebihi persentase angka kecukupan protein anak usia 5-12 tahun lainnya yang memiliki kecukupan protein normal (Kemenkes RI, 2016).

Data hasil survei pendahuluan yang dilakukan di SD Negeri Totosari 1 Surakarta menunjukkan bahwa dari 32 siswa yang diteliti terdapat 13 siswa (40,6%) yang tidak sarapan pagi, 28 siswa (87,5%) yang memiliki status asupan protein kurang, dan terdapat 17 siswa (56,7%) yang memiliki daya ingat sesaat sesaat kurang. Data hasil survei pendahuluan yang di lakukan SD Negeri Tunggulsari 1 Surakarta menunjukkan bahwa dari 30 siswa yang diteliti terdapat 16 siswa (53,3%) yang tidak sarapan, 29 siswa (96,7%) memiliki asupan protein kurang dan 16 siswa (53,3%) siswa memiliki nilai daya ingat sesaat kurang.

Hasil survei tersebut menunjukan bahwa dari 62 siswa cenderung tidak melakukan sarapan, memiliki status asupan protein kurang dan daya ingat sesaat kurang. Hal ini dikhawatirkan akan mempengaruhi prestasi belajar anak disekolah. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti bermaksud untuk maelaksanakan penelitian tentang hubungan kebiasaan sarapan dan asupan protein dengan daya ingat sesaat siswa SDN Totosari I dan SDN Tunggulsari I Surakarta.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan *cross-sectional*, dengan besar sampel 74 responden dipilih dengan cara *stratified random sampling* yang sudah memenuhi kriteria inklusi yaitu siswa umur 9-12 tahun dan siswa yang tidak sedang mengalami sakit apapun dan kriteria eksklusi yaitu siswa yang pindah sekolah dan siswa yang sakit pada saat penelitian. Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, yaitu bulan Oktober-Desember 2017 dan bulan februari 2018. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kebiasaan sarapan dan asupan protein, sedangkan variabel terikatnya

adalah daya ingat sesaat siswa sekolah dasar. Data kebiasaan sarapan didapatkan melalui wawancara dengan metode *food recall* 24 jam sebanyak 7 kali, sedangkan asupan protein didapatkan melalui metode *food recall* 6x24 jam secara tidak berturut-turut, daya ingat sesaat diukur dengan tes daya ingat menggunakan metode *recall* dengan bantuan kata. Data dianalisis menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk melihat normalitas data, dilanjutkan menggunakan uji statistik korelasi *Pearson Product Moment* dan *Rank Spearman's*. Penelitian ini telah memenuhi kode etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor, No: 911/B.1/KEPK-FKUMS/XII/2017.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Responden berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Responden pada penelitian ini adalah siswa kelas IV dan V SDN Totosari I dan SDN Tunggulsari I Surakarta dengan rentang usia 9-12 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang paling banyak adalah responden dengan usia >10-11 tahun dan berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 21 subjek.

3.2 Gambaran Umum Responden berdasarkan Kebiasaan Sarapan, Asupan Protein dan Daya Ingat Sesaat

Berdasarkan kebiasaan sarapan subjek yang tidak biasa sarapan lebih banyak (56,8%) dibandingkan anak yang biasa sarapan (43,2%). Kebiasaan melewatkan makan pagi atau sarapan akan mengakibatkan penurunan gairah belajar, dan kesulitan dalam menerima pelajaran dengan baik yang akhirnya memberikan dampak negatif terhadap prestasi belajar siswa (Hardinsyah & Aris, 2012). Berdasarkan asupan protein sebagian besar subjek memiliki asupan protein kurang dengan persentase sebesar 89,2%. Asupan protein yang kurang dari angka kecukupan yang telah ditetapkan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, misalnya terjadi kekurangan energi protein (KEP), dari kekurangan gizi tersebut akan mengakibatkan masalah yang lain yaitu antara lain *stunting* (Hardinsyah & Supriasa, 2016).

Berdasarkan hasil tes daya ingat sesaat menunjukkan bahwa persentase subjek dengan daya ingat sesaat pagi yang baik lebih banyak yaitu sebesar 54,1% dan mengalami penurunan menjadi 50% pada hasil tes siang harinya. Pada subjek dengan hasil tes daya ingat pagi kurang, mengalami peningkatan yaitu dari 45,9% menjadi 50% pada siang harinya, sehingga dapat dikatakan bahwa daya ingat pada siang hari mengalami penurunan dibandingkan dengan daya ingat pada pagi hari.

3.3 Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Daya Ingat Sesaat

Sarapan sangat penting dilakukan sebelum melakukan aktivitas siswa di sekolah terutama dalam kegiatan selama proses belajar berlangsung, manfaat dari sarapan itu sendiri yaitu dapat meningkatkan kadar glukosa darah dan meningkatkan fungsi kognitif (Kustiah, 2006; Mahoney dkk, 2005).

Distribusi daya ingat sesaat subjek penelitian berdasarkan kebiasaan sarapan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Distribusi Kebiasaan Sarapan dengan Daya Ingat Sesaat

Kategori Sarapan	Daya Ingat Sesaat Pagi				Daya Ingat Sesaat Siang			
	Baik		Kurang		Baik		Kurang	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Biasa	23	69,7	10	30,3	24	72,7	9	27,3
Tidak Biasa	17	41,5	24	58,5	13	31,7	28	68,3

Data dari Tabel 1 menunjukkan bahwa responden yang biasa sarapan dan memiliki daya ingat sesaat pagi baik adalah sebanyak 23 responden (69,7%), responden yang biasa sarapan dan memiliki daya ingat sesaat kurang adalah 10 responden (30,3%), sedangkan responden yang tidak biasa sarapan dengan daya ingat baik sebanyak 17 responden (41,5%) dan responden tidak biasa sarapan dengan daya ingat kurang sebanyak 24 responden (58,5%). Hasil tes pada siang hari menunjukkan bahwa distribusi responden yang biasa sarapan dan memiliki daya ingat sesaat baik adalah sebanyak 24 responden (72,7%), responden yang biasa sarapan dan memiliki daya ingat sesaat kurang adalah 9 responden (27,3%), sedangkan responden yang biasa sarapan dengan

daya ingat baik sebanyak 13 responden (31,7%) dan responden tidak biasa sarapan dengan daya ingat kurang sebanyak 28 responden (68,3%).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa jumlah anak yang biasa sarapan cenderung lebih banyak memiliki daya ingat sesaat baik dibandingkan dengan anak yang tidak biasa sarapan, meskipun terdapat pula anak yang biasa sarapan namun memiliki daya ingat kurang. Secara statistikpun menunjukkan hasil yang sama bahwa terdapat hubungan anatara kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat (lihat Tabel 2). Analisis uji hubungan kebiasaan sarapan dengan daya ingat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.

Analisis Uji Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Daya Ingat Sesaat

Variabel	Rata-rata	Maksimal	Minimal	Standar Deviasi	p*
Kebiasaan Sarapan	2,8	7	0,0	1,6	
Daya Ingat Sesaat Pagi	5,0	6	3,5	0,6	
Daya Ingat Sesaat Siang	3,1	6	1,0	0,9	
Kebiasaan Sarapan* Daya Ingat Sesaat Pagi					0,024
Kebiasaan Sarapan* Daya Ingat Sesaat Siang					0,001

*)Uji *Rank Spearman's*

Hasil analisis uji *Rank Spearman's* pada Tabel 2 menunjukkan bahwa *p value* 0,024 dan *p value* 0,001 menunjukkan ada hubungan kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat siswa SDN Totosari 1 dan SDN Tunggulsari 1 Surakarta baik daya ingat pagi maupun daya ingat siang. Nilai rata-rata (mean) daya ingat sesaat pagi pada penelitian ini yaitu 5,0 dan daya ingat sesaat siang yaitu 3,1. Nilai minimal daya ingat sesaat pagi dan siang masing-masing 3,2 dan 1, sedangkan untuk nilai maksimal daya ingat pagi dan siang yaitu keduanya memiliki nilai maksimal yang sama, yaitu 6. Nilai rata-rata (mean) dari kebiasaan sarapan responden yaitu 2,8, sehingga dapat diartikan bahwa responden tidak terbiasa melakukan sarapan. Nilai minimal kebiasaan sarapan responden adalah 0 yang berarti responden tidak terbiasa melakukan sarapan, sedangkan nilai maksimal kebiasaan sarapan responden adalah 7 kali yang berarti responden terbiasa sarapan. Nilai korelasi *Pearson* positif menandakan bahwa semakin tinggi kebiasaan sarapan maka semakin baik daya ingat sesaat siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Annisa (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Larega (2015) yang mengemukakan bahwa sarapan memiliki beberapa manfaat, yaitu memberikan energi untuk otak, meningkatkan asupan vitamin, memperbaiki memori atau daya ingat dan meningkatkan daya tahan terhadap stres. Mahoney, dkk (2005) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa asupan sarapan dapat meningkatkan kinerja kognitif, terutama pada tugas-tugas yang membutuhkan pemrosesan tampilan visual yang kompleks, selain itu sarapan dapat meningkatkan daya ingat sesaat terutama pada responden perempuan yang mengonsumsi sarapan dengan *oatmeal*. Hasil penelitian ini diperkuat lagi oleh hasil penelitian Rampersaud, dkk (2005) bahwa konsumsi saat sarapan dapat meningkatkan fungsi kognitif, salah satunya tercermin dari daya ingat. Benton dan Parker (1998) menyatakan bahwa subjek yang melakukan sarapan di pagi hari akan terjadi peningkatan pada memori atau daya ingatnya.

Sarapan yang baik menurut Hardinsyah (2012) adalah dapat memenuhi 15%-30% dari kebutuhan energi sehari. Berdasarkan hasil penelitian rata-rata asupan sarapan subjek yaitu 14,6% energi dari kebutuhan sehari yang tergolong kurang, meskipun begitu hasil statistik menunjukkan terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat. Hal tersebut disebabkan karena jenis makanan yang dikonsumsi saat sarapan berpengaruh terhadap daya ingat (Mahoney dkk, 2005). Berdasarkan hasil *food recall* 24 jam sebagian besar subjek saat sarapan mengonsumsi makanan yang tidak beragam antara lain nasi dengan mie, nasi goreng, roti dengan susu kental manis, nasi soto, nasi telur, nasi bandeng, sate lontong, dan lain-lain. Konsumsi makanan sumber karbohidrat pada saat sarapan dapat meningkatkan kadar glukosa darah yang merupakan sumber energi utama bagi otak (Khomsan, 2003)

Ketersediaan zat gizi yang diperoleh dari sarapan, bermanfaat bagi proses fisiologis dalam tubuh salah satunya yaitu untuk proses fisiologis pada

otak dalam melakukan aktivitas atau fungsinya (Khomsan, 2003). Sel-sel otak membutuhkan glukosa sebagai sumber energi terutama kemampuan otak untuk mengingat (Kustiah dkk, 2006). Kadar glukosa darah sebagai sumber energi bagi otak dapat meningkatkan daya ingat yang diperoleh dari perlakuan dengan pemberian kudapan yang mengandung energi 382,7 kkal dan protein 5g. Hasil analisis menunjukkan perubahan kadar glukosa berpengaruh positif nyata terhadap perubahan daya ingat, semakin tinggi peningkatan kadar glukosa darah semakin tinggi pula peningkatan daya ingat contoh terhadap kata dan gambar (Kustiyah dkk, 2006). Hasil penelitian Benton & Parker (1998) menyatakan bahwa konsentrasi atau kadar glukosa darah berkorelasi secara signifikan dengan fungsi memori. Kandungan glukosa darah dapat menginduksi efek peningkatan memori atau

Kebiasaan mengabaikan sarapan dapat menimbulkan efek negatif yang nyata pada kapasitas memori. Melewatkan sarapan akan mengakibatkan kekosongan lambung di pagi hari yang terjadi karena asupan makan terakhir pada malam hari digunakan tubuh untuk proses pembakaran menjadi sumber energi yang digunakan untuk menggerakkan jantung, paru-paru dan alat-alat fungsional lainnya, sehingga ketika bangun pagi mengalami penurunan kadar glukosa darah (Hipoglikemia). Anak yang membiasakan mengosongkan perut di pagi hari dapat menyebabkan tubuh lemah dan kurang konsentrasi karena tidak adanya suplai energi bagi otak (Khomsan, 2003).

3.4 Hubungan Asupan Protein dengan Daya Ingat Sesaat

Asupan protein responden dalam penelitian ini diambil menggunakan metode *foodrecall* 24 jam sebanyak 6 hari. Distribusi kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.

Distribusi Asupan Protein dengan Daya Ingat Sesaat

Kategori Asupan Protein	Daya Ingat Sesaat Pagi				Daya Ingat Sesaat Siang			
	Baik		Kurang		Baik		Kurang	
	N	%	n	%	N	%	n	%
Kurang	32	48,5	34	51,5	29	43,9	37	56,1
Baik	8	100,0	0	0,0	8	100,0	0	0,0

Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terdapat responden dengan asupan protein baik yang memiliki daya ingat sesaat kurang, baik daya ingat pagi maupun siang atau dapat dikatakan bahwa responden dengan asupan protein baik memiliki daya ingat yang baik pula (100%).

Analisis hubungan asupan protein dengan daya ingat sesaat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.

Analisis Uji Hubungan Asupan Protein dengan Daya Ingat Sesaat					
Variabel	Rata-rata	Maksimal	Minimal	Standar Deviasi	p*
Asupan Protein (%)	66,6	99,9	35,5	13,7	
Daya Ingat Sesaat Pagi	5,0	6	3,2	0,6	
Daya Ingat Sesaat Siang	3,1	6	1	0,9	
Asupan Protein* Daya Ingat Sesaat Pagi					0,184
Asupan Protein* Daya Ingat Sesaat Siang					0,468

*) Uji *Pearson Product Moment*

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata asupan protein dalam penelitian ini 66,6% termasuk dalam kategori asupan protein kurang, selanjutnya untuk nilai rata-rata daya ingat sesaat pagi adalah 5,0 termasuk kategori baik dan untuk nilai daya ingat sesaat siang adalah 3,1 termasuk dalam kategori kurang. Hasil analisis uji *Pearson Product Moment* pada Tabel 15 menunjukkan bahwa *p value* 0,184 dan *p value* 0,468 menunjukkan tidak ada hubungan asupan protein dengan daya ingat sesaat siswa SDN Totosarai 1 dan SDN Tunggul Sari 1 Surakarta baik daya ingat pagi hari maupun daya ingat siang hari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mori, dkk (2010) & Katsiardanis, dkk (2013) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dan fungsi kognitif.

Daya ingat sesaat pagi maupun siang dengan kategori kurang pada sebagian besar subjek diikuti oleh asupan protein yang kurang, meskipun pada penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara hubungan asupan protein dengan daya ingat sesaat pagi maupun siang.

Hasil yang tidak berhubungan signifikan ini dapat disebabkan oleh faktor lain yang berhubungan langsung dengan daya ingat sesaat dan tidak diteliti pada penelitian ini. Menurut Astina & Tanziha (2012) status anemia

dapat mempengaruhi daya ingat. Hal ini berkaitan dengan sebagian besar subjek memiliki asupan protein kurang yaitu 89,2% dengan rata-rata asupan protein 37 gram/hari, selain hal tersebut berdasarkan hasil *food recall* 24 jam menunjukkan bahwa sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh subjek adalah sumber protein nabati (paling banyak dikonsumsi adalah tempe) dibandingkan sumber protein hewani yang memiliki nilai biologis tinggi dan mengandung zat besi Heme yang mudah diabsorpsi (Gropper & Smith, 2012), selain itu kebiasaan subjek yang sering mengonsumsi teh hangat atau es teh langsung setelah makan dapat menyebabkan terganggunya penyerapan Fe terutama yang bersumber dari protein hewani tersebut (Gropper & Smith, 2012).

Protein yang cukup dibutuhkan agar sintesis hemoglobin berjalan dengan baik, karena protein memiliki peran penting dalam absorpsi dan transportasi besi (Hurrell dkk, 2010). Protein yang berperan dalam transportasi utama besi adalah transferin. Transferin merupakan suatu glikoprotein yang disintesis di hati dan berperan mempertahankan homeostasis besi di dalam tubuh melalui pengaturan asupan zat besi (Hardinsyah & Supriasa, 2016). Rendahnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat, sehingga akan terjadi defisiensi besi dan mengalami kekurangan kadar hemoglobin (Linder, 2009).

Menurut Astina & Tanzaha (2012) sebanyak 55,6% responden yang anemia memiliki daya ingat kurang. Kemampuan daya ingat yang rendah pada responden yang anemia dapat disebabkan oleh kadar zat besi yang rendah dibagian otak tertentu. Menurut Almatsier (2009) zat besi mempunyai beberapa fungsi esensial di dalam tubuh yaitu salah satunya sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh. Kekurangan zat besi dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan baik sel tubuh maupun sel otak, selain itu juga kekurangan zat besi juga dapat menurunkan kadar hemoglobin (Linder, 2006).

Rendahnya kadar Hb pada responden yang anemia membuat oksigen yang diangkut oleh Hb menjadi berkurang dari kondisi normal. Oksigen yang

terbatas pada otak jelas akan mempengaruhi proses berfikir siswa, karena glukosa yang berperan sebagai energi bagi otak tidak diangkut secara optimal, sehingga daya ingat akan menjadi menurun. Genong & William (2003) mengemukakan bahwa semakin rendah kadar hemoglobin dalam darah semakin rendah pula daya konsentrasi belajar sehingga hasil yang didapat juga rendah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sungthong, dkk (2002) yang menyatakan bahwa anak yang mengalami anemia defisiensi besi memiliki fungsi kognitif yang kurang atau rendah dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami anemia. Peningkatan fungsi kognitif seiring dengan peningkatan kadar hemoglobin.

4. PENUTUP

Responden yang tidak biasa sarapan lebih banyak (56,8%) dibandingkan dengan yang biasa sarapan (43,2%). Asupan protein subjek kurang jauh lebih tinggi (89,2%) dibandingkan dengan subjek yang memiliki asupan protein baik (10,8%). Daya ingat sesaat subjek baik lebih besar (54,1%) pada pagi hari dibandingkan pada siang hari (50%). Menurut hasil uji statistik *Rank Spearman*, terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat pagi ($p=0,024$) dan hubungan kebiasaan sarapan dengan daya ingat sesaat siang ($p=0,001$). Berdasarkan uji statistik *Pearson Product Moment*, tidak terdapat hubungan asupan protein dengan daya ingat sesaat pagi ($p=0,289$) dan tidak ada hubungan asupan protein dengan daya ingat sesaat siang ($p=0,832$).

Disarankan untuk pihak sekolah dapat memberikan pembinaan tentang pendidikan gizi, sehingga para siswa lebih memahami tentang pentingnya sarapan dan asupan protein dengan daya ingat sesaat yang diperlukan untuk menunjang agar prestasi belajar siswa di sekolah lebih baik, selain itu diharapkan bagi peneliti lain dapat meneliti kembali tentang kebiasaan sarapan dengan melihat pula kualitas dari sarapan tersebut, selain itu juga dapat dilakukan penelitian mengenai faktor lain yang mempengaruhi daya ingat seperti status gizi, kadar glukosa darah, kadar Hb dan status anemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolphus K, Lawton CL dan Dye L. 2013. The Effects of Breakfast on Behavior and Academic Performance in Children and Adolescents. *Frontiers in Human Neuroscience*,7(425):1-28.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Annisa, PA dan Tanziha, I. Densitas Energi Konsumsi, Status Gizi, dan Daya Ingat Sesaat Anak Usia Sekolah Dasar. *J. Gizi Pangan*, 9(3):187-193.
- Arifin LA dan Prihanto JB. 2015. Hubungan Sarapan Pagi dengan Konsentrasi Anak di Sekolah. *Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 3(1): 203–207.
- Astina, J dan Tanziha, I. Pengaruh Status Gizi dan Status Anemia Terhadap Daya Ingat Sesaat Siswa di SDN Pasanggrahan 1 Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 7(2):103-110.
- Atkinson RL, Atkinson RC, dan Hilgard ER. 2010. *Pengantar Psikologi Edisi pertama*. Jakarta: Erlangga..
- Baddeley, AD dan Hitch, G. 2010. *Working Memory. dalam Koen Lambert (Ed) . Cognitive Science*. Volume III: Memory. Los Angeles: Sage Publication Ltd.
- Benton, D dan Parker, PY. 1998. Breakfast, Blood Glucose and Cognitive Function. *Am J Clin Nutr*, 67(suppl):772S-778S.
- Ganong dan William, F. 2003. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Terjemahan Brahm U. Pendit. Jakarta: Erlangga
- Gropper, SS dan Smith, JL. 2012. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Sixth Edition. Wadsworth. Balmont CA.
- Hardinsyah dan Aris M. 2012. Jenis Pangan Sarapan dan Perannya dalam Asupan Gizi Harian Anak Usia 6-12 Tahun di Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 7(2):89-96.
- Hardinsyah dan Supariasa, IDN. 2016. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Hoyland A, McWilliam KA dan Walton JL. 2012. Breakfast Consumption in UK Schoolchildren and Provision of School Breakfast Clubs. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*, 37: 232–240.

- Hurrell, R dan Egli, I. 2010. Iron Bioavailability and Dietary Reference Values. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91(15):1462S-1475S.
- Katsiardanis K, Diamantaras AA, Dessypris N, Michelakos T, Anastasiou A,;Katsiardani KP, Kanavidis P, Papadopoulos FC, Stefanadis C, Panagiotakos, DB, dkk. 2013. Cognitive Impairment and Dietary Habits Among Elders: The Velesino Study. *J. Med. Food*, 16: 343–350.
- Kementrian Kesehatan RI. 2014. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Kementrian Kesetan RI.
- . 2016. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Khomsan, A. 2003. *Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan Edisi 1*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kustiah L, Syarief H, Hardinsyah, Rimbawan & Suradijono SH. 2006. Pengaruh Intervensi Makanan Kudapan Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Daya Ingat Anak Sekolah Dasar. *Media Gizi & Keluarga*, 30(1):42-57.
- Larega, TSP. 2015. Effect Of Breakfast on The Level of Concentration In Adolescent. *J Majority*, 4(5):115-121.
- Lentini, B dan Margawati, A. 2014. Hubungan Kebiasaan Sarapan Dan Status Hidrasi Dengan Konsentrasi Berfikir Pada Remaja. *Journal of Nutrition College*, 3(4):631–637.
- Linder, M. 2009. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Mahoney CR, Taylor HA, Kanarek RB & Samuel P. 2005. Effect Of Breakfast Composition On Cognitive Processes In Elementary School Children. *Physiology & Behavior*, 85:635-645.
- Micha P, Rogers PJ dan Nelson M. 2010. The Glycemic Potency Of Breakfast and Cognitive Function in Schoolchildren. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64:948-957.
- Mori K, Kawano Y, Tada Y, Hida A, Nagasawa N, Inoue K, Kamioka, H, Inoue K, dan Ozeki T. 2010. Relationship of Dietary Intake and Lifestyle Factors to Health Related Quality of Life in The Community-dwelling elderly. *J Nutr Sc Vitaminol*, 56: 364–371.

- Muchtar M, Julia M dan Gamayanti IL. 2011. Sarapan dan Jajan Berhubungan dengan Kemampuan Konsentrasi pada Remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8(30):28–35.
- Permaesih, D dan Rosmalina, Y. 2016. Keragaman Bahan Makanan Untuk Sarapan Anak Sekolah Di Indonesia. *Journal of the Indonesian Nutrition Association*, 39(1):25–36.
- Rampersaud GC, Piera MA, Girard BL, Adams J, dan Metz JD. 2005. Breakfast Habits, Nutritional Status, Body Weight, and Academic Performance in Children and Adolescent. *Journal of The American Dietetic Association*, 105(5):743-760.
- Sandercock GRH, Voss C dan Dye L. 2010. Associations Between Habitual School-day Breakfast Consumption, body mass index, physical activity and cardiorespiratory fitness in English Schoolchildren. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(10): 1086–1092.
- Suparmi. 2010. Studi Meta Analisa: Strategi Rehearsal dan Memori Jangka Pendek. *Jurnal Psikologi*, 5(2): 289-310.
- Wardoyo, HA dan Mahmudiono, T. 2013. Hubungan makan pagi dan tingkat konsumsi zat gizi dengan daya konsentrasi siswa sekolah dasar. *Media Gizi Indonesia*, 9(1):49–53.